

isomer mit dem Cholesten und wird Pseudocholesten genannt. Es findet also, ähnlich wie dies beim Übergang von Pinen in Kampfer geschieht, bei dem genannten Prozeß eine Umlagerung statt, ein weiterer Beitrag zu den nahen Beziehungen zwischen den Cholesterinkörpern und den Terpenen. Das Dibromid des Pseudocholestens zeigt ein ungewöhnliches optisches Verhalten; sein Drehungsvermögen in Chloroformlösung sinkt zuerst, dann steigt es auf mehr als das Doppelte der Anfangsdrehung. Wahrscheinlich ist dieses Verhalten bedingt durch einen neben einer Cis-Transumlagerung einhergehenden zweiten Prozeß.

---

Das k. M. Direktor Friedrich Berwerth erstattet den neunten Bericht über den Fortgang der geologischen Beobachtungen im Südflügel des Tauerntunnels und den zweiten Bericht über die Aufschlüsse an der Südrampe der Tauernbahn.

Tauerntunnel. Der Sohlstollen wurde am 14. April d. J. besucht. Die folgenden Mitteilungen beziehen sich auf die Strecke von Tunnelkilometer 1·179 bis zum damaligen Vororte Tunnelkilometer 1·970. Der Gneis bleibt beständig großporphyrisch, zuweilen mit gut ausgebildeten Sericitfasern um die Feldspatäugen. Der Gesteinscharakter ist vorwiegend von massigem Habitus. Im Zusammenhange damit zeigen wiederholt gut kompakte Gneiszonen allerdings nur milde ausgeprägte Erscheinungen des »Bergschlages«, indem die Gesteinsblätter sich mit einem knirschenden Geräusch von den Wänden ablösen. Eine solche Zone ist noch von Tunnelkilometer 1·340—1·376 nachzutragen.

Aplitadern und auch stärkere Aplitgänge sowie Quarzadern bilden in kürzeren und weiteren Abständen beständige Begleiter des Gneises. Aus dem Firststollen bei Tunnelkilometer 1·028 setzt sich ein metermächtiger magnetkiesführender Aplitgang nach Tunnelkilometer 1·024 in den Sohlstollen durch, mit einem Streichen N 30° O und Fallen 70° in Südost. Schwächere Aplitadern wurden ferner beobachtet bei Tunnelkilometer 1·410 (eine Gabel, sehr quarzreich mit Magnetkies), 1·886 (liegt im

Schieferstreichen), 1·906 (schmal, von stärkerer Quarzader durchsetzt), 1·958 (zwei Schnüre sich schneidend, Streichen Nordost und Nordwest mit Fallen Nordwest und Südwest), 1·328, 1·685, 1·775 (verworfen), 1·886, 1·908 (zwei Adern sich kreuzend, von denen die stärkere die ältere ist), 1·924, 1·960 und 1·968.

Quarzadern und solche Schnüre wurden angetroffen bei Tunnelkilometer 1·028 (den mächtigen Aplitgang durchsetzend), 1·906 (ebenfalls Aplit durchsetzend), 1·921 (nesterartig), 1 234 (umgebender Gneis stark chloritisch), 1·276 (ästige Ader), 1·310, 1·322, 1·332, 1·338, 1·348 bis 1·350 (verworfenen Schnüre), 1·425, 1·525 (dicke Ader senkrecht zur Schieferung).

Mit der Massigkeit des Gesteins gehen die Klüftungen stark zurück. Nur die Nordnordostklüftungen mit sehr steilem Fallen nach Südost und jene nach Nordnordost mit flacherem Fallen nach Südost kehren mit Unterbrechungen immer wieder. Die steile Nordostkluft ist die häufigere und deren Wiederkehr in dem südlich angelagerten Schichtgebirge verleiht diesem Kluftsystem eine weiter reichende tektonische Bedeutung. Um Tunnelkilometer 1·450 zeigt der Gneis deutliche Bankung, die sich allmählich wieder verliert, bei Tunnelkilometer 1·880 ganz fehlt und bis zum Vorort 1·970 *m* nicht mehr erscheint. Bei Tunnelkilometer 1·530 wurde eine Kluf mit Streichen N 45° W, Fallen 75° NO und bei Tunnelkilometer 1536 eine Kluf mit Streichen N 20° W, Fallen Südwest gemessen.

Die Wasserverhältnisse sind bei der Kompaktheit des Gebirges sehr günstig. Kleinere Quellen erscheinen nur auf dem Nordost streichenden und Südost fallenden Kluftsystem. Bei Tunnelkilometer 1·516 fließt eine solche mit 5 Sekundenliter Wasser. Eine starke Quelle mit 10 bis 15 Sekundenliter Wasser wurde in der linken Ulme bei Tunnelkilometer 1·951 ebenfalls auf einer steilen Nordostkluft angeschlagen.

Bei der sonstigen Armut an Mineralfunden ist die Ausbringung von zwei großen Bergkristallen erwähnenswert. Nach Angabe des Ingenieurs Mehl wurden die Kristalle bei Tunnelkilometer 1·090 in einer 30 *cm* weiten, mit Chlorit gefüllten Kluf angetroffen. Der mir vorgelegte Kristall mißt in

der Höhe 45 *cm*, in der Dicke 22 *cm*, auf der Oberfläche sitzen einzelne Adularkriställchen. Im übrigen hat der Kristall verkümmerte Endausbildungen.

Die Gesteinstemperaturen wurden von Ingenieur Imhof gemessen und betragen:

Bei Tunnelkilometer 1·800... 12·3° C.

2·000... 14·2°

Die eingetretene rasche Steigerung der Temperatur verspricht einen glatten Anschluß an die Temperaturkurve der Nordseite.

Dössentunnel. Der Bericht bezieht sich auf das am 15. April 1907 begangene und nach dem Durchbruch freigemachte Mittelstück des Sohlstollens, von Bahnkilometer 46·921 bis 47·382. Bei Bahnkilometer 46·969 tritt der Sohlstollen aus dem Riesenkonglomerat des Bergsturzes heraus und fährt von hier an 506 *m* weit im anstehenden Amphibolit, bis zu Bahnkilometer 47·476, wo der Stollen in den Amphibolitschutt der Südseite eintritt. Das grüne Amphibolitgestein ist von gleichmäßiger nematoblastischer (faseriger) Ausbildung. Anreicherungen von Quarz erzeugen bänderige Streifung und härten streckenweise das Gestein. Den Bohrfortschritt behindernde Zonen wurden durchfahren bei den Bahnkilometern 47·017 bis 0·112, 0·139, 0·147 (Durchschlagsort), 0·177, 0·193 und 0·217 bis 0·249. Das Schieferstreichen liegt um N 30° W mit stetigem Fallen von 45° SW. Die stockartig aufsetzende Amphibolitmasse ist somit genau in den tektonischen Bau der Schieferhülle einbezogen.

Quetsch- und Trümmerzonen wurden durchfahren zwischen Tunnelkilometer 46·995 bis 47·008 (Gestein spießig-eckig brechend), bei 47·045 (trockene Quetschzone), 0·066 bis 0·069 (Spalte, gefüllt mit breiig fließender Masse). Von Meter 0·147 an macht sich starke Zerklüftung geltend; die Strecke von 0·151 bis 0·170 mußte eingebaut werden. Um 0·180 herum ist das Gestein wieder gelockert, von Meter 0·209 bis 0·216 stark versessen und um Meter 0·297 abermals stark zerklüftet. In den Zwischenstrecken ist der Fels sonst sehr kompakt und fest, besonders in den oben aufgeführten quarzreichen Zonen.

Die Klüftungen treten sehr unbeständig auf und fehlen oft gänzlich in den kompakten Teilen. Nur in der Strecke von 47·177 bis 0·201 häufen sich Klüfte mit den Streichen N 15° W und N 50° W, beide fallend 45° NO. Bemerkenswert ist das spärliche Erscheinen der eingangs im Südflügel herrschenden Nordostkluft; sie wurde im Kerne des Felsens nur um Meter 47·155 angetroffen, Streichen N 30° O, Fallen 70° SO. Das Absitzen des Berges nach dieser Kluff tritt somit in den Randzonen stärker hervor. Sonst wurde zweimal die Kluff mit dem Streichen N 80° W, sehr steil nach Südwest fallend, bei Meter 47·115 und 0·209 beobachtet. Um Meter 47·155 häufen sich Klüfte mit dem Streichen N 10° O und dem Fallen 70° NW. Dieselben Klüfte kehrten wieder zwischen Meter 47·257 bis 0·273 (Streichen N 20° O, Fallen saiger, etwas nach Nordwest geneigt).

Unterer Kapponigtunnel. Bahnkilometer 52·495 bis 53·284. Länge des Tunnels 789 *m*. Am Nord- und Südeude des Stollens liegt die Stollenachse nahezu im Streichen der Schiefer und kreuzt dasselbe in den Mittelstrecken. Am 13. April 1907 hielt der Stollenvorort auf der Nordseite bei Bahnkilometer 52·567 und auf der Südseite bei Bahnkilometer 52·969. Die offenen Strecken bewegen sich in einem grauen, pyrit-haltigen, zum Teil durch Calcitschmitzen weißgefleckten Kalklager, das sich bald aus mehr massigen Bänken, bald aus mehr geschiefertem glimmerreichen Schichten zusammensetzt, denen in stetigem Wechsel kalkarme, phyllitische rostige Schiefer interpoliert sind, die ein Derivat der frischen Kalkschiefer vorstellen.

Auf der Südseite des Sohlstollens sind die Kalke und rostigen Schiefer auf der Strecke von 53·217 an bis zu 53·081 von bedeutenden Mengen Talk durchsetzt, der gewöhnlich schieferigen Strahlstein und ebensolche Mugeln führt. Der Talk durchflieht die Kalke in dünnen Flatschen und erreicht gelegentlich die Stärke von 2 *m* dicken Talkbänken. Auf der Strecke von Bahnkilometer 53·137 bis 53·121 durchbricht der Sohlstollen ein im talkreichen Kalke aufsetzendes Lager von Serpentin. Er ist von blaßgrüner Farbe, stark chloritisiert und seine Masse blockig aufgelöst, mit Talkschiere auf den Fugen.

An den beiden Rändern ist die Serpentinmasse deutlich schieferig und außen von Chloritschieferblättern belegt.

Das Streichen des ganzen Schiefersystems ist immer normal N 45° W. Auf der Südseite vom Stollenmund an und weiter bis zu Bahnkilometer 53·186 wurde das Fallen der Schichten mit 60 bis 70° in NO beobachtet. Später und bis zum Vorort Bahnkilometer 52·969 wurde ein beständiges steiles Fallen der Schichten nach Südwest konstatiert. Diese steile Fallrichtung nach Südwest wurde auch auf der Nordseite des Sohlstollens gefunden.

Eine durchgehende Gebirgsklüftung kommt in dem an Verdrückungen reichen und dem Druck nachgiebigen Schiefermaterial wenig zum Ausdruck. Es wurden nur zwei nach NO laufende Klüftungen mit gegensätzlichem Fallen beobachtet, die auf allen Strecken des Stollens vereinzelt und nie in Anhäufungen angetroffen wurden. Eine derselben verläuft im Streichen N 30 bis 45° O, Fallen 60 bis 70° NW, die andere im Streichen N 15° O, Fallen 45° SO; einmal wurde ein Streichen N 45° O, Fallen 80° SO gemessen. Die Wasserhältnisse sind sehr günstig. Im Nordstollen gab es Tropfwasser und ein schwaches Geriesel aus Spalten; auf der Südseite war ein Wasserzudrang auf das Schweißen von Klüften beschränkt.

Oberer Lindischtunnel. Bahnkilometer 54·293 bis 54·553, Länge 260 *m*. Die Achse des Sohlstollens liegt beim Nord- und Südportal im Streichen der Schichtung, die im Südflügel N 70° W mit Fallen 65° in NO gemessen wurde, und schneidet diese in den Mittelstrecken in einem sehr spitzen Winkel. Am 16. April 1907 stand der Vorort im Nordflügel bei Bahnkilometer 54·425 und im Südflügel bei Bahnkilometer 54·431. Der Stollen ist durchwegs in dem grauen meist weiß gefleckten pyrithaltigen kristallinen Kalke abgebaut mit dem Schichten von glimmerreichem Kalkschiefer (Rostschiefern) in Wechsellagerung stehen.

Die Kalkbänke sind sehr häufig breccienartig zerquetscht und besonders in der Region Bahnkilometer 54·455 auf eine größere Strecke stark versessen, wie dies auch zu Tage der Fall ist. Es herrscht Kluftarmut. Wiederholt wurde eine in

N 30 bis 45° O streichende und steil in SO fallende Kluft angetroffen. Einmal wurde bei Bahnkilometer 54·455 die Kluft mit dem Streichen N 70° O und Fallen 45° NW gemessen. In der Region 54·499 bis 0·485 wurde ein saiger stehender, in N 70° W streichender, weit geöffneter Spalt freigelegt. Versetzungen der Felsen nach Klüften mit derselben Orientierung sind auch an der Oberfläche des Gebirges zu beobachten.

Unterer Lindischtunnel Bahnkilometer 54·604 bis 54·984, Länge des Tunnels 380 *m*. Der Sohlstollen läuft am Nordportal mit 45° auf die Schichtung, biegt bald in das Streichen der Schichten und schneidet sofort wieder die Schichtung in einem spitzen Winkel an, um in dieser Richtung ungefähr drei Viertel der Tunnellänge bis zum Südportal zu verbleiben. Der Sohlstollen durchfährt eine nur um wenige Meter tiefere Lage derselben Gesteinszone wie im oberen Tunnel. Zerdrückungen des massigen und schiefrigen Kalkes sind häufig und führen in schiefrigen Gliedern wie auf der Strecke von 54·760 bis 0 772 bis zur bröckligen Zermalmung. Um Bahnkilometer 54·796 erscheint eine Verwerfung zwischen tonigen weichen Schiefen und kompaktem Kalke. Bemerkenswert ist das häufige Auftreten von einzelnen größeren und Schwärmen von kleineren Quarzlinsen im Kalke. Am 16. April 1907 wurde die Strecke von 54·874 bis zum Südportal schon ausgemauert angetroffen. Vor der Vermauerung gewonnene Gesteinsproben aus dieser Strecke bestehen durchwegs aus »Rostschiefern«. Das Schichtstreichen wurde N 60° W, das Fallen 45 bis 60° in NO gefunden. Gute Klüftungen sind spärlich, sie haben ein Streichen von N 70° O, Fallen steil nach NW, ferner ein Streichen N 30° O, Fallen 80° nach SO.

Leutschachertunnel. Bahnkilometer 55·569 bis 55·816. Länge 247 *m*. Nord- und Südende des Sohlstollens liegen im Streichen der Schichtung. Die Mittelstrecke quert die Schichten in einem Winkel von zirka 45°. Der Sohlstollen durchfährt in seiner ganzen Länge die Nordost fallende Kalkzone (Streichen N 70° W, Fallen 50° NO), bestehend aus grauem Kalk und den »Rostschiefern«. Bei Bahnkilometer 55·611 wurde eine Wechselagerung von Talk mit dolomitischen Knollen und tonigen Schichten angetroffen. In den schieferigen Bänken kommt viel

Quarz. Die Kalke sind mehr als in den anderen Fällen stark brecciös zermalmt und wiederholt macht sich eine Plattelung des Gesteins nach den Längsklüften geltend. Bei der gestörten Gesteinslagerung herrscht Kluftarmut. Gemessen wurde eine Kluft mit dem Streichen N 15° O, Fallen nach 70° NW.

Falkensteintunnel. Bahnkilometer 55·879 bis 55·946. Länge 67 *m*. Der Tunnel liegt im Streichen der Schichten und durchfährt ein Blatt graustreifiger Kalke mit Rostschiefern. Bei Bahnkilometer 55·915 wurden Talkbrocken bloßgelegt. Der Tunnel war am 17. April 1907 ausgemauert.

Gratschacher Tunnel. Bahnkilometer 56·033 bis 56·390. Länge 357 *m*. Der Stollenein- und -ausgang bewegt sich eine kurze Strecke im Streichen der Schiefer und quert dann im Mittel mit einem Winkel von 50° die N 50° W streichende und 40° nach Nordost fallende Schichtung. Der Stollen durchschneidet vorwiegend massigen gebankten bis plattigen grauen, gefleckten Kalk. Auf der Strecke 56·094 bis 0·112 sind dem Kalke drei starke, talkige, feinfilzige Strahlsteinlager eingeschaltet. Im Südflügel bei Bahnkilometer 56·184 bis 0·232 ist eine starke, dünnschieferige, zerweichte phyllitische Schicht mit Kalkbrocken eingeschaltet, die sich gegen den Ausgang wiederholt, mit dünnplattigem Kalke wechselt, Talkschnüre und ein dünnes Phyllitblatt mit kleinen Granaten führt. Der Kalk ist kompakter wie bisher, die Spuren gewaltiger Pressungen treten stark zurück. Von Klüftungen sind nur um die Nordlinie streichende Klüfte (Längsklüfte) häufig. Eine Querkluft wurde im Streichen mit N 45° W und Fallen 80° SW gemessen.

Pfaffenbergtunnel. Bahnkilometer 56·965 bis 57·464. Länge des Tunnels 499 *m*. Am 17. April 1907 waren die Mauer-  
ringe 1 bis 9 und 69 bis 82 eingesetzt. Auch der Pfaffenbergtunnel folgt am Nord- und Südeinde dem Schichtstreichen und legt sich dann in der Mittelstrecke mit einem Winkel von 45° quer zur Schichtung. Der Stollen durchfährt vorwiegend massigen, wenig gebankten, partienweise plattigen, an hellen Glimmerschüppchen reichen, grauen Kalk mit Zwischenlagen von sehr dunklem, ton- und quarzreichem Kalkschiefer, zum Teil mit Granaten und Spuren von Biotit. Am Nordeingange

sind »Rostschiefer« angeschnitten. Bei Bahnkilometer 57·145, 0·163, 0·188, 0·223 sind dem Kalke bis 40 *cm* dicke Talkschichten zwischengelagert. Einzelne Kalkzonen führen in der Schichtung liegende Quarzlinsen. Das Südportal des Stollens steht im Bergschutt. Wie im Gratschacher Stollen sind auch hier die sowohl massigen als schieferigen Kalke durch Druck wenig alteriert. In den massig bankigen Zonen sind die Längs- und Stirnklüfte gut entwickelt. Die Schichtflächen haben ein Streichen N 75° W und ein Fallen von 60° nach Nordosten. An der Umfahrungsrollbahn des Pfaffenberges im Zwengraben kommt eine  $\frac{1}{2}$  *m* mächtige Dolomitknollen führende Talkschichte zu Tage, mit einem langfaserigen Strahlsteinsaalband im Liegenden.

Zwenbergtunnel. Bahnkilometer 57·631 bis 58·027. Länge 396 *m*. Vom Nordportal an nimmt der Stollen eine südwestliche Richtung und schwenkt kurz vor dem Ausgehen in die Richtung nach Süden. Somit geht der Stollen fast in seiner gesamten Länge quer durch die Schichtung, die ein Streichen N 55° W und ein Fallen 75° nach Nordosten einhält. Die durchbrochenen Gesteinsschichten sind durchwegs, wie im Pfaffenbergtunnel, massige, gebankte, pyritische, graue Kalke mit gut schieferigen, biotithaltigen Abarten, zuweilen mit Calcit- und Quarzaugen. Dunkle, biotitführende, phyllitische Blätter mit Granatenknöllchen sind ein Endglied der Kalkschieferreihe, an deren anderem Ende reiner, körniger Kalk steht. Ein schmales Talkblatt im Kalke wurde bei Bahnkilometer 57·687 beobachtet. Die tonigen Schieferblätter sind immer stark durchfeuchtet. Vom Druck zermarterte Gesteinszonen wurden von Bahnkilometer 57·727 bis 0·735 durchfahren. In den gebankten Kalken besteht gute Längs- und Querklüftung. Die Längsklüfte streichen N 45° bis 55° O und fallen 60° bis 75° nach Südosten. Die Querklüfte streichen N 15° W und fallen 45° nach Südwesten. Von Bahnkilometer 57·919 an bewegt sich der Stollen bis zum Südende im Moränenschutt. Am 18. April 1907 waren die Wände des Tunnels auf der Strecke 57·871 bis zum Südportal nicht mehr zugänglich.

Oberer Litzldorfer Tunnel. Länge 82 *m*. Am 18. April 1907 waren die sämtlichen Mauerringe des Tunnels

versetzt. Die Tunnelachse liegt parallel der Schichtung, deren Streichen in N 50° W geht und 50° nach NO fällt. Der Stollen fährt entlang einem Blatt von Kalkschiefer. Den Nordeingang des Stollens flankieren bergseits plattige Kalkschiefer, talseits steht eine Bank von Quarzitschiefer.

Unterer Litzeldorfer Tunnel. Länge 200 *m*. Am 18. April 1907 war der Tunnel ebenfalls bis auf die fünf ersten Ringe ausgemauert. Vom Nordportal an bewegt sich der Tunnel längs des Schichtstreichens im festen Fels und in den Ringen 28 bis 32 in Moräne. Das Schichtstreichen geht N 75° W, mit einem Fallen von 30° nach Nordosten. Im nördlichen Eingangstore sind Blätter von dunklem Kalkschiefer mit Calcit- und Quarzlinsen angeschnitten. Auf der Halde lagern vorwiegend graue, feinkörnige Kalke mit Biotitschüppchen, graue granathaltige Kalkschiefer und breitblättrige Granatphyllite.

Die Tunnels des Mölltales, der obere und untere Kapponigtunnel, der obere und untere Lindischtunnel, Leutschachertunnel, Falkensteintunnel, Gratschachertunnel, Pfaffenbergtunnel und Zwenbergtunnel durchfahren die untere Stufe des Kalkschiefersystems, das zwischen der Hochalpmgneismasse und der vom Böseck über Groppenstein herziehenden Bank des Sonnblickgneises eingeklemmt ist. Der durchbohrte Schieferflügel hat mit Ausnahme des in der Nordpartie des unteren Kapponigtunnels angeschnittenen, südwest fallenden Flügels ein stetig bergseitiges Fallen nach Nordosten und ist er auf der Strecke vom Bahnhofe Obervellach bis Bahnhof Penk in einer Mächtigkeit von zirka 140 *m* aufgeschlossen. Das Hauptmaterial ist ein körniger, pyrithaltiger, grauer Kalk, der mit geschieferten Kalken und phyllitischen Blättern in Wechselagerung steht. Die obersten und tiefst gelegenen Kalkzonen enthalten reichlich Talkeinschaltungen. Im unteren Kapponigtunnel wurde ein Serpentinstock angefahren.

Nach dem Verlassen des Zwenbergtunnels durchschneidet die offene Strecke bei Bahnkilometer 59·0 auf der Höhenkote 880 *m* die Schichte des Sonnblickgneises und gelangt hier in das unter dem Gneisse konkordant liegende Kalkschiefersystem, dessen oberste Stufe die beiden Litzeldorfer Tunnels durchbohren.

Der in den geschieferten Kalken spärlich, aber allenthalben vorhandene Biotit erfährt bezeichnenderweise in den der Gneisbank eng benachbarten Kalken und Kalkschiefern eine deutliche Zunahme.

Die Länge der in den Tagen vom 13. bis 18. April besuchten Tunnelstrecken beträgt 4607 *m*. Für die freundliche Führung durch die Tunnels bin ich den Herren Ingenieuren der k. k. Bauleitung Inspektor Fritz (Dössentunnel), Oberkommissär Bierbaumer (Mölltaltunnels) und Kommissär Imhof (Tauerntunnel) zu vielem Danke verpflichtet.

Das k. M. Prof. Dr. G. Haberlandt übersendet eine im botanischen Institut der Universität Graz ausgeführte Arbeit von Dr. F. Seefried: »Über die Lichtsinnesorgane der Laubblätter einheimischer Schattenpflanzen«.

Alle untersuchten Schattenpflanzen und »Schattenformen« (60 Arten) mit transversalheliotropischen Laubblättern ließen im anatomischen Bau der oberseitigen Blattepidermis jene Einrichtungen erkennen, welche nach Haberlandt mit der Lichtperzeption im Zusammenhange stehen. Die Mannigfaltigkeit dieser Einrichtungen ist auch im Bereiche der einheimischen Flora eine sehr große.

Das k. M. Prof. Dr. C. Doelter übersendet eine Arbeit: Die Dissoziation der Silikatschmelzen« (I. Mitteilung).

Es werden die Methoden besprochen, nach welchen das Leitvermögen der Silikate zwischen 500 bis 1400° bestimmt werden kann und die Apparate beschrieben. Als Resultat ergibt sich:

Alle Silikate werden über 500° etwas leitend, doch sind die Widerstände bei dieser Temperatur enorm hohe; bei steigender Temperatur steigt das Leitvermögen ganz beträchtlich und erreicht schon unterhalb des Schmelzpunktes merkliche Beträge.

Der Schmelzpunkt ist ein mehr oder weniger deutlicher Knickpunkt der Kurve Temperatur—Leitvermögen. Die Sili-